



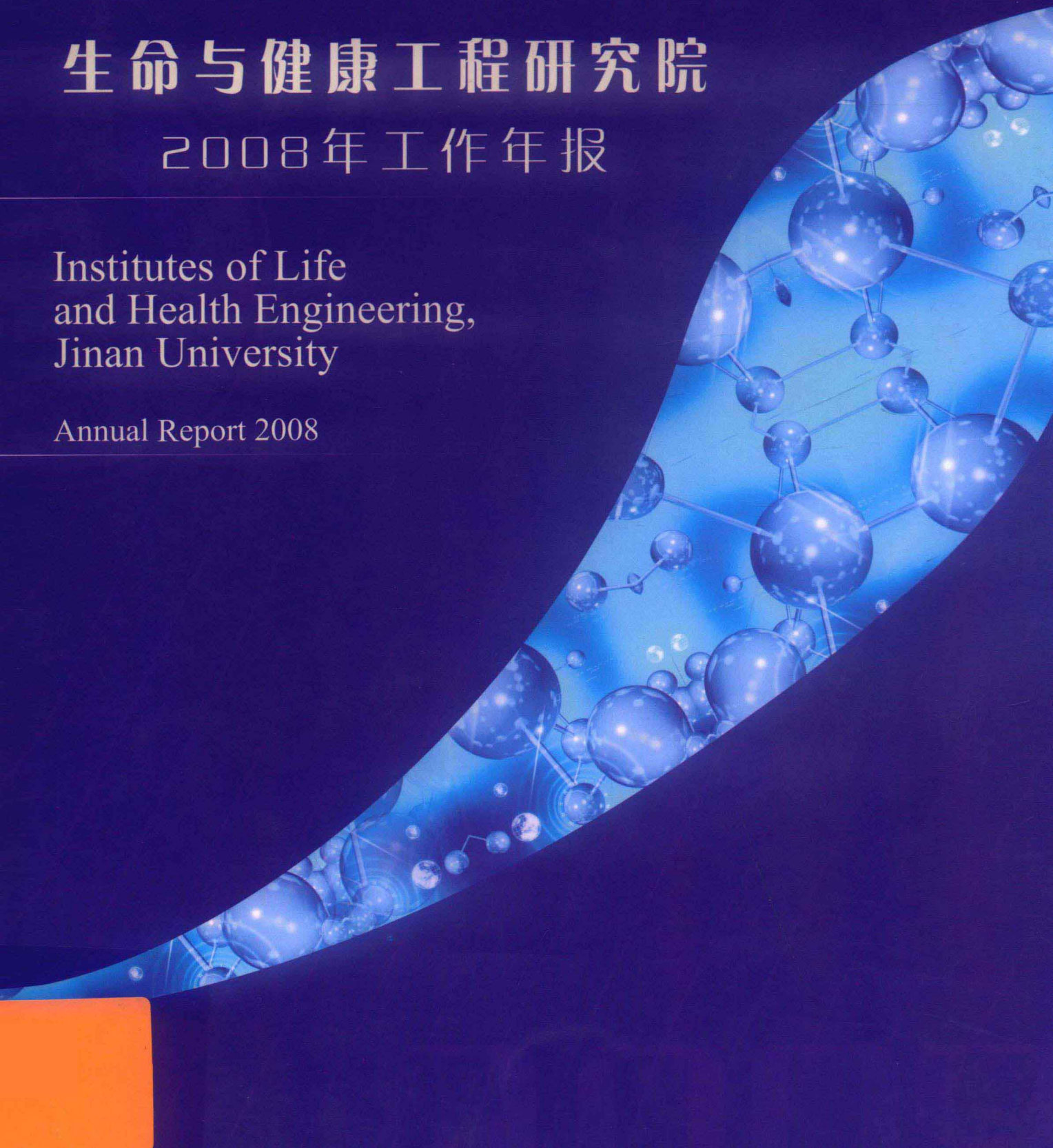
暨南大学
JINAN UNIVERSITY

生命与健康工程研究院

2008年工作年报

Institutes of Life
and Health Engineering,
Jinan University

Annual Report 2008





暨南大学
JINAN UNIVERSITY

2008

生命与健康工程研究院

江苏工业学院图书馆
藏书章

第二理工楼

THE 2nd SCIENCE
AND ENGINEERING
BUILDING

地址：广州市天河区黄埔大道西601号

暨南大学第二理工楼九楼

邮编：510632

电话/传真：020-85222616

020-85227039

邮箱：oilhe@jnu.edu.cn

网址：http://life-health.jnu.edu.cn



目 录 Contents

- 01 概述
- 02 实验室基本建设情况
 - 02 功能蛋白质研究中心
 - 04 分子生物研究中心
 - 05 生物医药研究开发基地
 - 06 医药生物技术研究开发中心
- 07 人才引进
- 08 科研工作
 - 08 发表论文
 - 13 申报项目
 - 15 申请专利
 - 16 获奖情况
- 17 国内外学术交流活动
- 19 教学方面
- 20 总结及展望

■ 概述



暨南大学生命与健康工程研究院整合了功能蛋白质研究中心、分子生物研究中心、生物医药研究开发基地以及医药生物技术研究开发中心四个单位，是暨南大学生物医药的研发基地和项目孵化器，拥有一支学术水平高、战斗力强的人才队伍。承担着基因工程药物国家工程研究中心，教育部基因组药物工程研究中心，国家人事部企业博士后科研工作站，广东省生物工程药物重点实验室及广州市生物医药研发基地的建设。

过去的一年是研究院发展非常关键的一年，在学校领导的大力支持和各相关部处的关心帮助下，我院的实验室和办公场地得到了落实，功能蛋白质研究中心已迁入第二理工楼并完成实验室及教师工作间约700平方米的装修，蛋白质组学平台基本筹建并顺利投入使用。在今年上半年，凭借研究院高技术科研平台的吸引力，成功地引进了病毒学、高分子生物材料、生物化学、材料学、微生物学方向的优秀科研骨干5名。2008年，功能蛋白质研究中心何庆瑜博士入选国家教育部2007年度“长江学者”特聘教授、生物医药研究开发基地王一飞博士获国家教育部2007年“新世纪百千万人才工程”国家级人选、医药生物技术研究开发中心黄亚东博士获国家教育部2008年度“新世纪优秀人才支持计划”人选，同时其研制的基因工程一类新药——重组人酸性成纤维细胞生长因子（rh-aFGF）通过广东省科技厅主持的国家药品监督管理局新药评审并获批进入临床试验（批件号：2002SL0024）。

2008年度我院总计获批各类科研项目25项，其中国家级项目10项，省部级项目10项，其它地市项目5项，获批科研经费总计达795万元人民币；其中以牵头单位申报项目21项，合作项目3项，参与项目1项。并成功申请专利8项，授权1项。



全院2008年度发表文章及著作章节共40篇，SCI收录20篇，核心期刊收录16篇，其中作为标志性成果的A1类文章7篇，大部分文章的通讯作者和第一作者为本院学术带头人和科研骨干。全院参加国际、国家及省级学会各级学术会议交流6人次，同时，为了加强对外学术交流，进一步扩大研究院的学术辐射力，拓宽与海外强势学科和研究机构的合作方式和交流途径，我院先后邀请国内外专家学者举办各类学术报告10场次。

本学年，全院共有学生62人，其中在读博士生9人，硕士生53人，且已经在遗传学、生化方向以及微生物方向新招收硕士研究生23名、博士研究生2名。



回顾过去的一年，研究院总体发展势头良好，我们的实验团队也在不断扩充并壮大。这里所取得的成绩和完成的工作，都得益于校领导及各部处的大力支持，归功于全院教职员工的齐心协力。相信在大家的不懈努力下，研究院的明天将更美好！

生命与健康工程研究院
二零零八年十二月十六日

■ 实验室基本建设情况

◆ 功能蛋白质研究中心



在学校领导的大力支持和各相关部处的关心帮助下，一年来我中心已装修实验室及教师工作间约700平方米，蛋白质组学平台筹建并顺利投入使用，现有场地和设备情况（见表1和表2），各项科研项目正在顺利进行中。同时，在总务处和基建处的积极配合下，我们完成了研究院办公室、教师工作间以及第二理工楼九楼办公区域的配套设施建设和修缮工程，这使得我中心各项教学、科研、行政工作的有序开展得到了保障。

表1 功能蛋白质研究中心现有场地统计（第二理工楼九楼）

房号	实验室名称	面积(m ²)	功能及用途
903	会议室	75	会议、报告室
904	生物化学实验室	65	生化实验
905	蛋白组学实验室	70	蛋白组学实验
906	电泳房、暗室	15	跑胶、观察
907	生物质谱实验室	82	生物质谱实验
908	无菌细胞房	15	细胞实验
909	细菌培养操作间	15	细菌实验
910	教师工作间	23	办公室
911	分子生物实验室	77	分子生物实验
912	院长办公室	23	办公室
913	蛋白相互作用组学实验室	155	蛋白相互作用组学实验
915A	研究院办公室	20	行政办公室
915B	教师工作间	20	办公室
916	教师工作间	15	办公室
918	教师工作间	15	办公室
919	教师工作间	15	办公室
总计		700 m ²	

表2 功能蛋白质研究中心现有设备统计

名称	人民币 (万元)	厂家	功能及用途
2D扫描仪	4.0	GE	扫描胶
CO ₂ 细胞培养箱	3.45	Heal Force	细胞培养
Imagemaster 软件	4.18	GE HK	分析2DE胶差异
MILLIPORE纯水 超纯水系统	8.94	Millipore公司	制备纯水和超纯水
UPS不间断电源	3.53	中达电通股份	备用电源
半干转印槽	0.67	BIO-RAD	转膜
超净工作台	0.70	苏净	细胞培养
蛋白核酸干燥仪	4.84	Thermo	真空冻干核酸、蛋白
负86度超低温冰箱	4.64	Thermo	低温冷藏物品
高电流电源	0.87	BIO-RAD	提供电源装置
核酸蛋白测定仪	4.70	GE	测定核酸、蛋白浓度
双向电泳系统	14.3	GE	按分子量分离蛋白质
万分子一分析天平	0.78	赛多利斯	精确称量
小型高速冷冻离心机	3.54	Eppendorf	低温离心
液氮罐	1.30	ICI	储存细胞种
串联飞行时间质谱仪	316.8	美国应用生物系统公司	分析鉴定蛋白、核酸
LITQ-Orbitrap-MS	516.8	Thermo	蛋白鉴定、分析、比较
高速冷冻离心机	7.90	Heraeus	高速冷冻离心
酶标仪	3.96	Bio-Teck	测定浓度和活力
一维等电聚焦仪	6.33	GE	按等电点分离蛋白质
总价		912.23万元	



◆ 分子生物研究中心

本年度，分子生物研究中心在实验设备配置方面，增加了3台实验设备和3台电脑，总计约23万元（见表4）。在场地建设方面，由学校和研究院统一安排划拨的第二理工楼901和902室作为中心的新实验办公场地，目前已做好了场地规划等工作，并向学校相关部门报批，等待批复解决场地装修和实验家具购买以及安装事宜。



表3 分子生物研究中心现有场地统计

房号	实验室名称	面积(m ²)	功能及用途
科技产业大厦2楼	分子生物学实验室	200	开展各种分子生物学实验
总计		200 m ²	

表4 分子生物研究中心现有设备统计

名称	人民币(万元)	厂家	功能及用途
T-10高速匀浆器	0.6	德国IKA	匀浆
FLx-800荧光 发光微孔板检测仪	16	基因有限公司	检测荧光
EDC-810 PCR仪	5	东胜创新生物科技有限公司	DNA扩增
电脑3台	1.2	北大方正	数据处理
总价		22.8万元	

◆ 生物医药研究开发基地

今年8-9月，由香港细胞工程有限公司出资25万元对基地原中药研究室进行了改造，将其改造为标准的细胞培养室、细胞培养准备室及生化实验室。实验室现已正式启用。并且在学校的大力支持下，对基地的基础电量进行了增容，解决了基地用电的难题。



表5 生物医药开发基地现有场地统计

房号	实验室名称	面积(m ²)	功能及用途
生科院5楼南翼	生物医药研究开发基地	1100	洁净中式实验区和普通实验区
总计		1100 m ²	

表6 生物医药开发基地现有设备统计

名称	人民币(万元)	厂家	功能及用途
冻干机	22	上海东福龙	冻干水分
发酵罐	56	美国NBS	细菌发酵
连续流离心机	45	美国贝克曼	分离菌体
高压均质机	18	丹麦APV	破碎菌体
铝塑泡罩机	5	上海东南	胶囊，片剂过塑
胶囊填充机	5	浙江天成	胶囊填充
高效液相色谱仪	38	沃特斯	色谱分析
高效液相色谱仪	48	安捷伦	色谱分析
气相色谱仪	18	安捷伦	色谱分析
总价		255万元	

◆ 医药生物技术研究开发中心

根据研究院的总体布署和人员的分工已将中心实验室进行有限的功能分割,分为基础研究实验室和开发实验室,其中基础研究实验室已搬迁至第二理工楼7楼,以现有在编人员及研究生为主,主要从事项目研发及科学研究;开发实验室设在华景三楼,以企业聘用人员为主,主要从事生物制品中试生产及相关产品的开发,成果转化及技术服务。



表7 医药生物技术研究开发中心现有场地统计

房号	实验室名称	面积(m ²)	功能及用途
第二理工楼713-714	医药生物技术研究开发中心	140	科研教学
第二理工楼710-712	办公室	70	办公室
暨南大学产业大厦3楼	医药生物技术研究开发中心	400	科研、生产
总计		610 m ²	

表8 医药生物技术研究开发中心现有设备统计

名称	人民币(万元)	厂家	功能及用途
荧光定量PCR仪	25	罗氏	科研
50L发酵罐	30	上海高机	中试和生产
冷冻高速离心机	12	SIGMA	科研
管式离心机	4.5	上海高机	中试和生产
总价		71.5万元	

■ 人才引进

在今年上半年, 凭借学院高技术科研平台的吸引力, 先后收到了数百名国内外优秀人才的简历, 并以“学术报告+集体面试”的形式, 组织了5次面试会, 成功地引进了病毒学、高分子生物材料、生物化学、材料学、微生物学方向的优秀科研骨干5名。同时, 还引进了配合前沿科学技术的实验室技术员和紧缺的生物信息学分析员, 合理配制学科梯队, 逐步完善全院的人员配备。

表9 生命与健康工程研究院2008年度引进人才详细情况

单位	名字	国别	学历	毕业院校	从事专业	现所在岗位	职称
功能蛋白质研究中心	刘朗夏	法国	博士	巴黎第七大学	病毒学	教学科研	教授
功能蛋白质研究中心	薛巍	中国	博士	英国索尔福德大学	高分子生物材料	教学科研	研究员
功能蛋白质研究中心	孙雪松	中国	博士	香港大学	生物化学	教学科研	副研究员
功能蛋白质研究中心	柯渔	中国	博士	华南理工大学	材料学	教学科研	讲师
分子生物研究中心	龚映雪	中国	博士 博士后	中山大学 新加坡南洋理工大学	微生物学	教学科研	讲师



■ 科研工作

全院2008年度发表文章及著作章节共40篇, 其中SCI收录20篇, 核心期刊收录16篇, A1类论文7篇, A2类论文12篇, A4类论文1篇, B类论文9篇, C类论文7篇, 专著章节4篇。其中大部分文章的通讯作者和第一作者为本院学术带头人和科研骨干。2008年度我院总计申报各类科研项目25项, 获批研究经费总计达795万元人民币, 其中以牵头单位申报项目21项, 合作项目2项, 参与项目1项。并成功申请专利8项, 公开授权1项。

◆ 发表论文

功能蛋白质研究中心

序号	文章题目	刊物	影响因子	检索源	期刊级别	作者	排序
1	Proteomics Analysis of Chromium Cytotoxicity in Cultured Rat Lung Epithelial Cells	<i>Proteomics</i> . 2008,8: 2420-2429.	5.479	SCI	A1	何庆瑜	通讯作者
2	Unraveling the molecular targets of natural products: Insights from genomic and proteomic analyses	<i>Proteomics Clin.Appl.</i> 2008,Mar; 2(3):338-354.	5.479	SCI	A1	何庆瑜	通讯作者
3	Comparative proteomic analysis of indioside D-triggered cell death in HeLa cells	<i>J Proteome Res.</i> 2008,May 2; 7(5):2050-2058.	5.675	SCI	A1	何庆瑜	通讯作者
4	Heparin chromatography to deplete high-abundance proteins for serum proteomics	<i>Clin Chim Acta.</i> 2008,Feb; 388(1-2):173-178.	2.601	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者
5	Serological Proteomics of Gastritis: Degradation of Apolipoprotein A-I and Alpha1-Antitrypsin Is a Common Response to Inflammation Irrespective of Helicobacter pylori Infection	<i>Dig Dis Sci.</i> 2008,Jul2; 53(12):3112-3118.	1.319	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者 第一作者
6	Toward the proteomic identification of biomarkers for the prediction of HBV related hepatocellular carcinoma	<i>J Cell Biochem.</i> 2008,103(3): 740-752.	3.381	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者 第一作者
7	Modulation of gold(III) porphyrin 1a-induced apoptosis by mitogen-activated protein kinase signaling pathways	<i>Biochem Pharmacol.</i> 2008,Jan31; 75:1282-1291.	4.006	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者
8	Isolation of cytoplasmatic proteins from cultured cells for two-dimensional gel electrophoresis	<i>Methods Mol Biol.</i> 2008, 425:101-112.			专著 章节	何庆瑜	通讯作者

9	Fractionation of proteins by heparin chromatography	<i>Methods Mol Biol.</i> 2008,424:213-221.			专著 章节	何庆瑜	通讯作者
10	Fractionation of proteins by immobilized metal affinity chromatography	<i>Methods Mol Biol.</i> 2008,424:205-212.			专著 章节	何庆瑜 孙雪松	通讯作者 第一作者
11	Identification of Proteins Related to Nickel Homeostasis in <i>Helicobacter pylori</i> by Immobilized Metal Affinity Chromatography and Two-Dimensional Gel Electrophoresis	<i>Met Based Drugs.</i> 2008:289-490.			专著 章节	何庆瑜 孙雪松	通讯作者 第一作者
12	Lipoprotein MtsA of MtsABC in <i>Streptococcus pyogenes</i> primarily binds ferrous ion with bicarbonate as a synergistic anion	<i>FEBS Lett.</i> 2008, Mar22; 352:1351-1354.	3.263	SCI	A2	何庆瑜 孙雪松	通讯作者 第一作者
13	Functional Proteomics to Identify Critical Proteins in Signal Transduction Pathways	<i>Amino Acids.</i> 2008, Aug; 35(2):267-274.	2.780	SCI	A2	何庆瑜 晏光荣	通讯作者 第一作者
14	Proteomic identification of malignant transformation-related proteins in esophageal squamous cell carcinoma	<i>J Cell Biochem.</i> 2008, Aug 1; 104(5):1625-1635.	3.381	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者
15	Cytokeratin 8 silencing in human nasopharyngeal carcinoma cells leads to cisplatin sensitization	<i>Cancer Lett.</i> 2008, Jul 8; 265(2):188-196.	3.398	SCI	A2	何庆瑜	通讯作者
16	Glucose-regulated protein 78 as a novel effector of BRCA1 for inhibiting stress-induced apoptosis	<i>Oncogene.</i> 2008, Dec4; 27(53):6782-6789.	6.44	SCI	A1	何庆瑜	第三作者
17	High-throughput assay using a GFP-expressing replicon for SARS-CoV drug discovery	<i>Antiviral Research.</i> 80 (2008) 107-113.	3.358	SCI	A2	葛峰	第一作者
18	Proteomic analysis of neonatal mouse brain: evidence for hypoxia- and ischemia-induced dephosphorylation of collapsin response mediator proteins	<i>J Proteome Res.</i> 2008, 7(6):2507-2515.	5.675	SCI	A1	何庆瑜	第四作者

分子生物研究中心

序号	文章题目	刊物	影响因子	检索源	期刊级别	作者	排序
1	Adhesion dynamics of porcine esophageal fibroblasts on extracellular matrix protein-functionalized poly(lactic acid)	<i>Biomedical Materials</i> , 2008,3: 015-014.	0.787	SCI	A2	龚映雪	第二作者

生物医药研究开发基地

序号	文章题目	刊物	影响因子	检索源	期刊级别	作者	排序
1	繁枝蜈蚣藻多糖的抗氧化活性研究	<i>食品科学</i> , 2008,29(3): 453-456.	0.831	核心期刊	B	王一飞	第三作者
2	HSV-1 UI30基因cDNA的克隆及筛选有效siRNA的融合载体构建	<i>生物技术</i> , 2008,18(3):1-4.	0.412	核心期刊	B	张美英 刘秋英 王一飞	第四作者
3	裙带菜茎硫酸多糖体外抗单纯疱疹病毒 I 型活性的实验研究	<i>时珍国医国药</i> , 2008,19(4): 806-808.	0.177	核心期刊	B	王一飞 张美英 刘秋英	第二作者
4	Effect of siRNA on HSV-1 plaque formation and relative expression levels of UI39 mRNA	<i>Arch Virol</i> , 2008,153: 1401-1406.	1.59	SCI	A4	张美英 王一飞	第二作者
5	山茱萸多糖提取工艺及理化性质研究	<i>时珍国医国药</i> , 2008,19(7): 1597-1599.	0.177	核心期刊	B	王一飞 刘秋英	第二作者
6	K562细胞nm23-H1基因沉默对其向巨核细胞分化的影响	<i>中华血液学杂志</i> , 2008,29(6): 384-387.	0.656	核心期刊	B	熊盛 张美英 刘秋英 王一飞	第三作者
7	超声波法提取普洱茶多糖的工艺	<i>食品研究与开发</i> , 2008,29(4): 119-122.	0.436	核心期刊	B	王一飞	第二作者

8	苦丁茶多糖抗氧化活性研究	<u>食品与发酵工业</u> , 2008,34(2):34-36.	0.36	核心期刊	B	王一飞 刘秋英	第二作者
9	抵抗素在3T3-L1前脂细胞分化前后表达量的变化	<u>中国糖尿病杂志</u> , 2008,16(1):7-9.	1.209	核心期刊	B	王一飞 张美英	第二作者
10	Polysaccharides-based nanoparticles as drug delivery systems	<u>Advanced Drug Delivery Reviews</u> , 2008(60): 1650-1662.	7.9	SCI	A1	王一飞	第三作者

医药生物技术研究开发中心

序号	文章题目	刊物	影响因子	检索源	期刊级别	作者	排序
1	High-level expression and purification of Tat-haFGF ₁₉₋₁₅₄	<u>Appl Microbiol Biotechnol</u> , 2008,77(5): 1015-1022.	2.586	SCI	A2	黄亚东	第一作者
2	Isolation of a novel basic FGF-binding peptide with potent antiangiogenetic activity	<u>J Cell Mol Med</u> , 2008,9(15).	6.807	SCI	A1	黄亚东	第三作者
3	Acceleration of diabetic wound healing with chitosan-crosslinked collagen sponge containing recombinant human acidic fibroblast growth	<u>Life Sci</u> , 2008,16; 82(3-4): 190-204.	2.345	SCI	A2	黄亚东	第三作者
4	酶联免疫法测定人碱性成纤维细胞生长因子脂质体的包封率	<u>分析化学</u> , 2008,36(4): 521-524.	0.622	核心期刊	B1	黄亚东 苏志坚 项琪	第一作者

5	碱性成纤维细胞 生长因子脂质体 的制备和评价	<u>中国药学杂志</u> , 2008,43 (13):992-997.	0.557	核心 期刊	C	黄亚东 项琪	第一作者
6	aFGF/胶原蛋白复合海 绵的研制及其组织相容 性研究	<u>生物医学工 程学杂志</u> , 2008,25(3): 578-583.	0.322	核心 期刊	C	李燕梅 黄亚东 项琪	第一作者
7	酸性成纤维细胞生长因 子促细胞增殖作用和对 实验秃毛大鼠的疗效研究	<u>中国生物工程杂志</u> , 2008,(10): 33-38.	0.482	核心 期刊	C	李燕梅 黄亚东 项琪	第一作者
8	PLGA-脱细胞猪皮 的性质研究	<u>现代生物医学进展</u> , 2008,8(6): 1085-1086.	0.803	核心 期刊	C	黄亚东	第一作者
9	PLGA改性明胶 的性质研究	<u>现代生物医学进展</u> , 2008,8(8): 1449-1451.	0.803	核心 期刊	C	黄亚东	第三作者
10	胶原的体外 缓释性能研究	<u>现代生物医学进展</u> , 2008,8(5): 870-871.	0.803	核心 期刊	C	黄亚东	第三作者
11	Smad 4基因在鼻咽癌 CNE2细胞中的突变 分析	<u>贵阳医学院学报</u> , 2008,33(2): 148-150	0.085	核心 期刊	C	黄亚东	第二作者

◆ 申报项目

功能蛋白质研究中心

序号	项目名称	项目编号	项目类别	获批经费	组织形式	主持人	研究情况	起止时间
1	化脓性链球菌中脂蛋白MtsA的铁离子结合特性	20871057	国家自然科学基金	30万	牵头	何庆瑜	立项	2009.01-2011.12
2	功能蛋白质组学方法构建肿瘤蛋白AMP-18介导的信号转导通路	208171	教育部科学技术重点项目	10万	牵头	晏光荣	在研	2008.01-2010.12
3	温敏型"关开关"模式靶向定位酶催化降解水凝胶载体及药物释放的研究	8151063201000075	广东省自然科学基金	5万	牵头	薛 巍	立项	2008.10-2010.10
4	抑癌蛋白AMP-18的抑癌分子机制研究	07300116	广东省自然科学基金	3万	牵头	晏光荣	在研	2007.01-2009.12
5	中国人肺癌资源库及个体化防治和预后评估体系	2007B031515017	广东省科技厅重大项目	15万	合作	何庆瑜	在研	2007.08-2009.10
6	基于蛋白质组学技术的口腔鳞癌标记物筛选及临床应用	2007B030701008	广东省科技计划项目	4万	牵头	何庆瑜	在研	2008.01-2009.12
7	基于蛋白质组学技术的抑癌蛋白AMP-18的药物开发	2007Z3-E4021	广州市科技攻关项目	20万	牵头	何庆瑜	在研	2007.10-2009.12
8	基于中国人肺癌肿瘤库高通量分析及临床防治研究	2007Z1-E0111	广州市科技计划重大项目	200万	合作	何庆瑜	在研	2007.11-2010.12
9	多发性骨髓瘤的蛋白质组学研究	51207040	学校引进人才启动基金	10万	牵头	葛 峰	在研	2007.01-2009.12

分子生物研究中心

序号	项目名称	项目编号	项目类别	获批经费	组织形式	主持人	研究情况	起止时间
1	TLR家族基因多态性与毒性弥漫性甲状腺肿的关联研究	8151063201000047	广东省自然科学基金	5万	牵头	刘泽寰	在研	2008.10-2010.10
2	南海海洋极端微生物的功能基因研究	SKLBC08K09	中山大学重点实验室重点开放研究	5万	牵头	刘泽寰	在研	2008.09-2009.08
3	一种酵母金属硫蛋白制备工艺的开发	PC20061065	珠海市科技计划项目	10万	牵头	刘泽寰	在研	2006.06-2008.12
4	一种能直接利用纤维素发酵生产燃料乙醇的基因重组酿酒酵母菌种的构建及其工艺研究	PC20071080	珠海市科技计划项目	10万	牵头	刘泽寰	在研	2007.09-2009.12

生物医药研究开发基地

序号	项目名称	项目编号	项目类别	获批经费	组织形式	主持人	研究情况	起止时间
1	抑癌蛋白NDPK-A的DNase活性及其氧化还原调控	30873082	国家自然科学基金	35万	牵头	熊盛	在研	2008.01-2010.12
2	虎贞痛风胶囊的临床研究		中小企业创新基金	45万	牵头单位	王一飞	在研	2008.07-2011.06
3	虎贞痛风胶囊的临床研究		中小企业创新基金(天河区)	5万	牵头单位	王一飞	在研	2008.07-2011.06
4	肝欣泰注射液提高安全性产业化关键技术研究	2008B090500067	广东省教育部产学研结合项目	12万	参与	罗勇	在研	2007.11-2010.05
5	利用钴60灭活动物源性生物材料病毒的标准建立	2008B030303064	广东省科技攻关项目	5万	牵头	钱垂文	在研	2008.07-2010.06